

PCT/JP 2004/015430

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

20.10.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 3 年 1 1 月 1 4 日  
Date of Application:

出 願 番 号                      特 願 2 0 0 3 - 3 8 5 2 7 7  
Application Number:  
[ST. 10/C]:                      [ J P 2 0 0 3 - 3 8 5 . 2 7 7 ]

出 願 人                      三 菱 電 機 株 式 会 社  
Applicant(s):

REC'D. 09 DEC 2004

WIPO

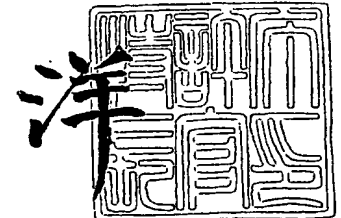
PCT

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 1 1 月 2 6 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小 川



出証番号    出証特 2 0 0 4 - 3 1 0 7 3 7 1

【書類名】 特許願  
【整理番号】 547746JP01  
【提出日】 平成15年11月14日  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 B65D 65/02  
【発明者】  
    【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内  
    【氏名】 赤塚 洋己  
【発明者】  
    【住所又は居所】 東京都千代田区九段北一丁目13番5号 三菱電機エンジニアリ  
                        ング株式会社内  
    【氏名】 間嶋 和宏  
【特許出願人】  
    【識別番号】 000006013  
    【氏名又は名称】 三菱電機株式会社  
【代理人】  
    【識別番号】 100066474  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 田澤 博昭  
【選任した代理人】  
    【識別番号】 100088605  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 加藤 公延  
【選任した代理人】  
    【識別番号】 100123434  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 田澤 英昭  
【選任した代理人】  
    【識別番号】 100101133  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 濱田 初音  
【手数料の表示】  
    【予納台帳番号】 020640  
    【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
    【物件名】 特許請求の範囲 1  
    【物件名】 明細書 1  
    【物件名】 図面 1  
    【物件名】 要約書 1

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

梱包箱内に配置される際に、その梱包箱の内面に接触される第 1 の面および薄膜状に形成された梱包用薄膜部材を介して被梱包物が載置される第 2 の面間を貫通するように設けられた脱気用穴を備えた梱包用緩衝材。

**【請求項 2】**

第 1 の面と第 2 の面間を貫通して設けられ、脱気用ダクトを挿入可能な脱気用ダクト挿入口を備えたことを特徴とする請求項 1 記載の梱包用緩衝材。

**【請求項 3】**

第 1 の面および第 2 の面のいずれか一方または双方に設けられ、脱気用ダクト挿入口および脱気用穴間に連通された脱気用溝を備えたことを特徴とする請求項 2 記載の梱包用緩衝材。

**【請求項 4】**

脱気用穴は、

第 2 の面に形成された製品載置用凹部の隅に設けられたことを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のうちのいずれか 1 項記載の梱包用緩衝材。

**【請求項 5】**

梱包箱内に請求項 1 から請求項 4 のうちのいずれか 1 項記載の梱包用緩衝材を配置する緩衝材配置工程と、

上記梱包用緩衝材上および上記梱包箱内に薄膜状に形成された梱包用薄膜部材を装填する薄膜部材装填工程と、

上記梱包用緩衝材の脱気用ダクト挿入口に脱気用ダクトを挿入し、空気を吸引することにより、それら薄膜状に形成された梱包用薄膜部材および梱包用緩衝材間の空気を脱気用穴を通じて脱気し、その薄膜状に形成された梱包用薄膜部材をそれら梱包用緩衝材および梱包箱に密着させる脱気工程と、

被梱包物を上記薄膜状に形成された梱包用薄膜部材が密着装填された上記梱包用緩衝材上に載置する被梱包物載置工程とを備えた脱気式梱包方法。

**【請求項 6】**

梱包箱内に請求項 1 または請求項 4 記載の梱包用緩衝材を配置する緩衝材配置工程と、

上記梱包用緩衝材上および上記梱包箱内に薄膜状に形成された梱包用薄膜部材を装填する薄膜部材装填工程と、

上記梱包箱の裏面から上記梱包用緩衝材の脱気用穴に脱気用ノズルを挿入し、空気を吸引することにより、それら薄膜状に形成された梱包用薄膜部材および梱包用緩衝材間の空気を脱気用穴を通じて脱気し、その薄膜状に形成された梱包用薄膜部材をそれら梱包用緩衝材および梱包箱に密着させる脱気工程と、

被梱包物を上記薄膜状に形成された梱包用薄膜部材が密着装填された上記梱包用緩衝材上に載置する被梱包物載置工程とを備えた脱気式梱包方法。

## 【書類名】明細書

## 【発明の名称】梱包用緩衝材および脱気式梱包方法

## 【技術分野】

## 【0001】

この発明は、段ボール箱に製品を梱包する際に用いられる発泡スチロール材等を改良し、脱気等を利用して製品の梱包を容易にする梱包用緩衝材および脱気式梱包方法に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来の梱包用緩衝材としては、袋状のビニールシートに、複数の吸気口が設けられた発泡スチロール材を挿入し、ビニールシートの開口から内部の空気を吸気口を通じて排出させて、ビニールシートを発泡スチロール材の表面に密着させ、開口を封止したものである。

このように、発泡スチロール材をビニールシートによりコーティングすることで、強度的に強い梱包用緩衝材を得ることができる。また、発泡スチロール材に複数の吸気口を設けることにより、空気の排出時に効率良くビニールシートを発泡スチロール材の表面に密着させることができる（例えば、特許文献1参照）。

## 【0003】

【特許文献1】特開2002-337948号公報（図8）

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

従来の梱包用緩衝材は以上のように構成されているので、強度的に強くするために発泡スチロール材をビニールシートによりコーティングしたものであり、製品の梱包作業を容易化するものではない。

また、従来の梱包方法としては、製品を外気の湿気から保護したり、発泡スチロール材の屑が製品に付着または混入するのを防止するために、発泡スチロール材の上に予めビニール袋を装填し、その上から複数個の製品を載置する方法があるが、その際に、製品がビニール袋に引っ掛かり、作業性が悪く、また、引っ掛かることによりビニール袋が破れるという課題があった。

したがって、製品をビニール袋の中に個別包装してから、個別包装された複数個の製品を発泡スチロール材に載置する方法もあるが、製品毎にビニール袋で包装する手間が掛かり、作業性が悪くなる課題があった。

## 【0005】

この発明は上記のような課題を解決するためになされたもので、被梱包物を薄膜状に形成された梱包用薄膜部材が装填された梱包用緩衝材上に載置する際に、被梱包物が薄膜状に形成された梱包用薄膜部材に引っ掛かり、薄膜状に形成された梱包用薄膜部材を破ったりすることなく、被梱包物の載置を容易にする梱包用緩衝材および脱気式梱包方法を得ることを目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0006】

この発明に係る梱包用緩衝材は、梱包箱内に配置される際に、その梱包箱の内面に接触される第1の面および薄膜状に形成された梱包用薄膜部材を介して被梱包物が載置される第2の面間を貫通するように設けられた脱気用穴を備えたものである。

## 【発明の効果】

## 【0007】

この発明によれば、梱包用緩衝材に第1の面および第2の面間を貫通する脱気用穴を備えるように構成したので、梱包箱内に梱包用緩衝材を配置し、その梱包用緩衝材の第2の面上および梱包箱内に薄膜状に形成された梱包用薄膜部材を装填してから脱気用ダクトにより第1の面側から空気を吸引すれば、薄膜状に形成された梱包用薄膜部材と第2の面お

よび梱包箱との間の空気が脱気用穴を通じて脱気され、薄膜状に形成された梱包用薄膜部材は第2の面の形状に沿って密着されると共に梱包箱とも密着される。その結果、被梱包物を薄膜状に形成された梱包用薄膜部材が装填された梱包用緩衝材の第2の面上に載置する際に、被梱包物が薄膜状に形成された梱包用薄膜部材に引っ掛かり、薄膜状に形成された梱包用薄膜部材を破ったりすることなく、被梱包物の載置を容易にすることができる効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下、発明の実施の一形態を説明する。

実施の形態1.

図1はこの発明の実施の形態1による脱気式梱包方法の手順を示す斜視図、図2は薄膜状に形成された梱包用薄膜部材である例えばビニール袋を装填した際の課題を示す断面図、図3はビニール袋を装填した際に脱気用ダクトを挿入した状態を示す断面図、図4は脱気用ダクトによる空気の吸引後の製品の載置時を示す断面図である。

図において、段ボール箱（梱包箱）1は、裏面の蓋がガムテープ等で止められたものであり、通常の構造を有するものである。発泡スチロール材（梱包用緩衝材）2は、その表面に製品載置用凹部2aが設けられ、段ボール箱1内に配置されるものである。ビニール袋（薄膜状に形成された梱包用薄膜部材）3は、段ボール箱1内に発泡スチロール材2が配置された後に、発泡スチロール材2上および段ボール箱1内に装填されるものである。製品（被梱包物）4は、ビニール袋3が発泡スチロール材2の製品載置用凹部2a上および段ボール箱1内に密着されてから発泡スチロール材2の製品載置用凹部2a上に載置されるものである。

また、図3および図4において、脱気用ダクト5は、段ボール箱1、発泡スチロール材2およびビニール袋3間に挿入され、空気を吸引することにより、段ボール箱1、発泡スチロール材2およびビニール袋3間の空気を脱気し、ビニール袋3が発泡スチロール材2の製品載置用凹部2a上および段ボール箱1内に密着させるものである。

発泡スチロール材2の各製品載置用凹部2aには、図5に示すように円形状の貫通穴（脱気用穴）2bが設けられている。この貫通穴2bは、発泡スチロール材2が段ボール箱1内に配置される際に、その段ボール箱1の底面1aに接触される裏面（第1の面）2cおよびビニール袋3を介して製品4が載置される底面（第2の面）2d間を貫通するように設けられている。なお、貫通穴2bは、発泡スチロール材2の裏面2cおよび底面2d間を貫通するものだけでなく、発泡スチロール材2の外側面（第1の面）2eおよび内側面（第2の面）2f間を貫通するものを設けても良い。

また、発泡スチロール材2の外側面2eには、脱気用ダクト5を挿入可能な脱気用ダクト挿入口2gが発泡スチロール材2の裏面2cに連通するように設けられている。

【0009】

次に動作について説明する。

図1において、まず、発泡スチロール材2を、段ボール箱1内に配置する（緩衝材配置工程）。この発泡スチロール材2は、外部から製品4への振動を緩衝するためのものであり、6個の製品4を同時に梱包できるように、その表面には製品載置用凹部2aが設けられている。

次に、ビニール袋3を、発泡スチロール材2上および段ボール箱1内に装填する（シート装填工程）。このビニール袋3は、製品4を外気の湿気から保護したり、発泡スチロール材2の屑が製品4に付着または混入するのを防止するために装填されるものである。

ここで、図2に示すように、ビニール袋3を装填した際に、段ボール箱1、発泡スチロール材2およびビニール袋3間の空気を脱気せずに製品4を製品載置用凹部2aに載置しようとした場合、ビニール袋3が発泡スチロール材2の製品載置用凹部2a上に密着してないため、製品4がビニール袋3に引っ掛かり、また、引っ掛かることによりビニール袋3が破れてしまう。

そこで、この実施の形態1では、図3に示すように、まず、発泡スチロール材2を、段

ボール箱 1 内に配置し、次に、ビニール袋 3 を、発泡スチロール材 2 上および段ボール箱 1 内に装填する。ここで、この実施の形態 1 では、ビニール袋 3 を装填した際に、脱気用ダクト 5 を脱気用ダクト挿入口 2 g に挿入し、その脱気用ダクト 5 から空気を吸引することにより、段ボール箱 1、発泡スチロール材 2 およびビニール袋 3 間の空気を、貫通穴 2 b、段ボール箱 1 の底面 1 a および発泡スチロール材 2 の裏面 2 c 間を通じて脱気し、ビニール袋 3 を発泡スチロール材 2 の製品載置用凹部 2 a 上および段ボール箱 1 内に密着させる。

そして、図 4 に示すように、ビニール袋 3 が発泡スチロール材 2 の製品載置用凹部 2 a 上および段ボール箱 1 内に密着されてから 6 個の製品 4 を、それぞれ発泡スチロール材 2 の製品載置用凹部 2 a 上に載置する。

#### 【0010】

以上のように、この実施の形態 1 によれば、発泡スチロール材 2 に貫通穴 2 b を備えるようにしたので、段ボール箱 1 内に発泡スチロール材 2 を配置し、その発泡スチロール材 2 の製品載置用凹部 2 a 上および段ボール箱 1 内にビニール袋 3 を装填してから脱気用ダクト 5 により空気を吸引すれば、ビニール袋 3 および発泡スチロール材 2 間の空気が貫通穴 2 b を通じて脱気され、ビニール袋 3 は製品載置用凹部 2 a の形状に沿って密着されると共に段ボール箱 1 とも密着される。その結果、製品 4 をビニール袋 3 が装填された発泡スチロール材 2 の製品載置用凹部 2 a 上に載置する際に、製品 4 がビニール袋 3 に引っ掛かり、ビニール袋 3 を破ったりすることなく、製品 4 の載置を容易にすることができる。

また、脱気用ダクト挿入口 2 g を備えるようにしたので、脱気用ダクト 5 によりビニール袋 3 および発泡スチロール材 2 間の空気を、貫通穴 2 b、段ボール箱 1 の底面 1 a および発泡スチロール材 2 の裏面 2 c 間を通じて吸引する際に、脱気用ダクト挿入口 2 g により脱気用ダクト 5 の挿入を容易に行うことができると共に、脱気効率を高めることができる。

#### 【0011】

実施の形態 2.

図 6 はこの発明の実施の形態 2 による発泡スチロール材の表面を示す斜視図、図 7 は発泡スチロール材の裏面を示す斜視図、図 8 はビニール袋を装填した際に脱気用ダクトを挿入した状態を示す断面図である。

図 6 から図 8 において、発泡スチロール材 2 の各製品載置用凹部 2 a の底面 2 d の両隅には、方形状の貫通穴（脱気用穴）2 h が設けられている。この貫通穴 2 h は、発泡スチロール材 2 が段ボール箱 1 内に配置される際に、その段ボール箱 1 の底面 1 a に接触される裏面（第 1 の面）2 c およびビニール袋 3 を介して製品 4 が載置される底面（第 2 の面）2 d 間を貫通するように設けられている。なお、貫通穴 2 h は、発泡スチロール材 2 の裏面 2 c および底面 2 d 間を貫通するものだけでなく、発泡スチロール材 2 の外側面 2 e および内側面 2 f 間を貫通するものを設けても良い。

また、発泡スチロール材 2 の裏面 2 c には、脱気用ダクト挿入口 2 g および各貫通穴 2 h 間に連通された溝構造（脱気用溝）2 i が設けられている。

その他の構成については、図 3 および図 4 と同一である。

#### 【0012】

次に動作について説明する。

図 6 から図 8 において、まず、発泡スチロール材 2 を、段ボール箱 1 内に配置し、次に、ビニール袋 3 を、発泡スチロール材 2 上および段ボール箱 1 内に装填する。さらに、ビニール袋 3 を装填した際に、脱気用ダクト 5 を脱気用ダクト挿入口 2 g に挿入し、その脱気用ダクト 5 から空気を吸引することにより、段ボール箱 1、発泡スチロール材 2 およびビニール袋 3 間の空気を、貫通穴 2 h、段ボール箱 1 の底面 1 a および発泡スチロール材 2 の溝構造 2 i 間を通じて脱気し、ビニール袋 3 を発泡スチロール材 2 の製品載置用凹部 2 a 上および段ボール箱 1 内に密着させる。

そして、ビニール袋 3 が発泡スチロール材 2 の製品載置用凹部 2 a 上および段ボール箱 1 内に密着されてから 6 個の製品 4 を、それぞれ発泡スチロール材 2 の製品載置用凹部 2

a上に載置する。

#### 【0013】

以上のように、この実施の形態2によれば、貫通穴2hを、発泡スチロール材2の各製品載置用凹部2aの底面2dの両隅に設けるようにしたので、脱気用ダクト5により空気を吸引する際に、各製品載置用凹部2aの両隅から優先されて脱気されるので、各製品載置用凹部2aの隅周囲に空気が残ることなく、隅周囲におけるビニール袋3との密着度を高めることができる。

また、脱気用ダクト挿入口2gおよび各貫通穴2h間に連通される溝構造2iを備えるようにしたので、脱気用ダクト5により空気を吸引する際に、各貫通穴2hに連通された溝構造2iおよび段ボール箱1の底面1a間を通じて脱気することができ、脱気効率を高めることができる。

なお、発泡スチロール材2の製品載置用凹部2aの形状の決定に応じて、貫通穴2hの位置、形状、大きさ、および溝構造2iの経路、大きさを調整して決定することにより、さらに脱気効率を高めることができる。また、図示例は、溝構造2iを発泡スチロール材2の段ボール箱1の底面1aに接触される裏面(第1の面)にのみ形成しているが、この溝構造2iは製品が載置される底面(第2の面)あるいは第1、第2の双方の面に形成してもよい。

#### 【0014】

実施の形態3.

図9はこの発明の実施の形態3によるビニール袋を装填した際の脱気用ノズルの挿入時を示す断面図、図10は脱気用ノズルによる空気の吸引後の製品の載置時を示す断面図である。

図9および図10において、段ボール箱1の底面1aには、配置される発泡スチロール材2の貫通穴2bの位置に応じた位置に挿入穴1cが設けられている。また、脱気用ダクト5には、挿入穴1cの位置に応じた位置に脱気用ノズル5aが設けられている。

その他の構成については、図3および図4と同一である。

#### 【0015】

次に動作について説明する。

図9において、まず、発泡スチロール材2を、段ボール箱1内に配置し、次に、ビニール袋3を、発泡スチロール材2上および段ボール箱1内に装填する。ここで、この実施の形態3では、ビニール袋3を装填した際に、段ボール箱1の裏面1bから挿入穴1cを通じて発泡スチロール材2の各貫通穴2bに脱気用ダクト5の各脱気用ノズル5aを挿入し、その脱気用ダクト5から空気を吸引することにより、段ボール箱1、発泡スチロール材2およびビニール袋3間の空気を、貫通穴2bを通じて脱気し、ビニール袋3を発泡スチロール材2の製品載置用凹部2a上および段ボール箱1内に密着させる。

そして、図10に示すように、ビニール袋3が発泡スチロール材2の製品載置用凹部2a上および段ボール箱1内に密着されてから6個の製品4を、それぞれ発泡スチロール材2の製品載置用凹部2a上に載置する。

#### 【0016】

以上のように、この実施の形態3によれば、段ボール箱1の裏面1bから挿入穴1cを通じて発泡スチロール材2の各貫通穴2bに脱気用ダクト5の各脱気用ノズル5aを挿入し、空気を吸引することにより、ビニール袋3および段ボール箱1間に脱気用ノズル5aが挟まることなく、脱気用ノズル5aの挿入および抜き取りが容易で、脱気を容易に行うことができる。

なお、上記実施の形態3では、発泡スチロール材2として上記実施の形態1に示したように円形状の貫通穴2bを設けたものを示したが、上記実施の形態2に示したように各製品載置用凹部2aの底面2dの両隅に貫通穴2hを設けたものであっても良く、脱気用ダクト5の各脱気用ノズル5aの位置が、それら貫通穴2hの位置に応じたものを用いれば容易に対応することができる。

また、各脱気用ノズル5aとして、注射針のように細くて、強度的にも強くて、鋭利な

ものを用いれば、挿入穴 1 c が無くても、その脱気用ノズルを段ボール箱 1 の裏面 1 b より直接貫通するように利用すれば、段ボール箱 1 の底面 1 a に不要な挿入穴 1 c を設ける必要はなく、また、脱気用ノズルは細いので、貫通後に生じる穴も小さく目立たないものにすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図 1】 この発明の実施の形態 1 による脱気式梱包方法の手順を示す斜視図である。

【図 2】 ビニール袋を装填した際の課題を示す断面図である。

【図 3】 ビニール袋を装填した際に脱気用ダクトを挿入した状態を示す断面図である。

。 【図 4】 脱気用ダクトによる空気の吸引後の製品の載置時を示す断面図である。

【図 5】 この発明の実施の形態 1 による発泡スチロール材の表面を示す斜視図である。

。 【図 6】 この発明の実施の形態 2 による発泡スチロール材の表面を示す斜視図である。

。 【図 7】 発泡スチロール材の裏面を示す斜視図である。

【図 8】 ビニール袋を装填した際に脱気用ダクトを挿入した状態を示す断面図である。

。 【図 9】 この発明の実施の形態 3 によるビニール袋を装填した際の脱気用ノズルの挿入時を示す断面図である。

【図 10】 脱気用ノズルによる空気の吸引後の製品の載置時を示す断面図である。

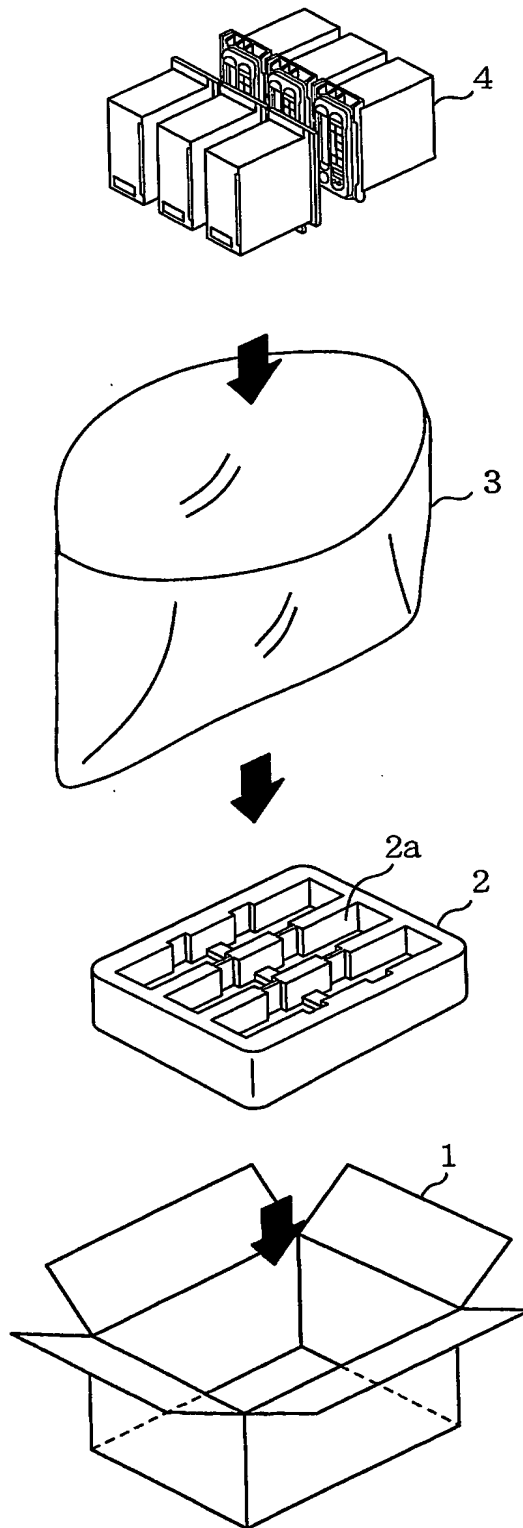
【符号の説明】

【0018】

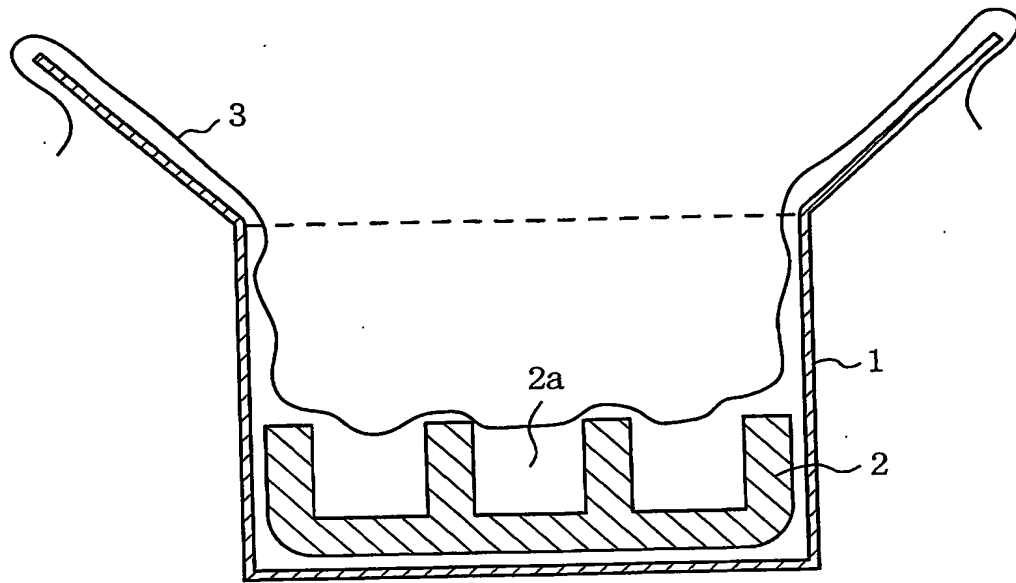
1 段ボール箱（梱包箱）、1 a 底面、1 b 裏面、1 c 挿入穴、2 発泡スチロール材（梱包用緩衝材）、2 a 製品載置用凹部、2 b, 2 h 貫通穴（脱気用穴）、2 c 裏面（第 1 の面）、2 d 底面（第 2 の面）、2 e 外側面（第 1 の面）、2 f 内側面（第 2 の面）、2 g 脱気用ダクト挿入口、2 i 溝構造（脱気用溝）、3 ビニール袋（薄膜状に形成された梱包用薄膜部材）、4 製品（被梱包物）、5 脱気用ダクト。



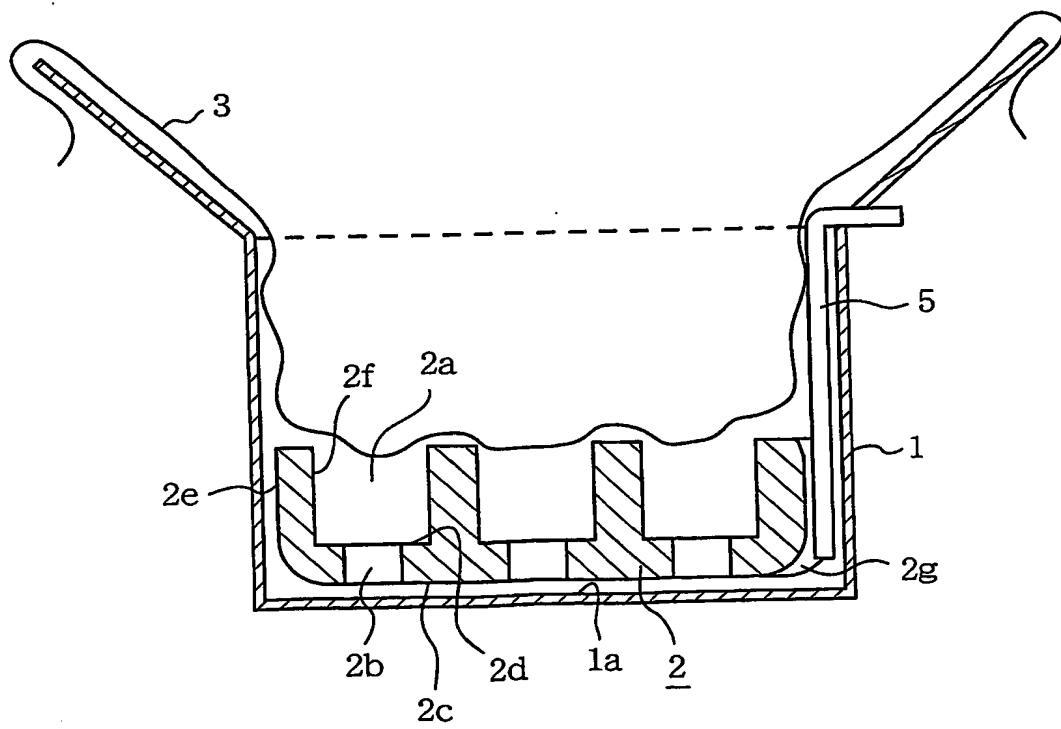
【書類名】図面  
【図1】



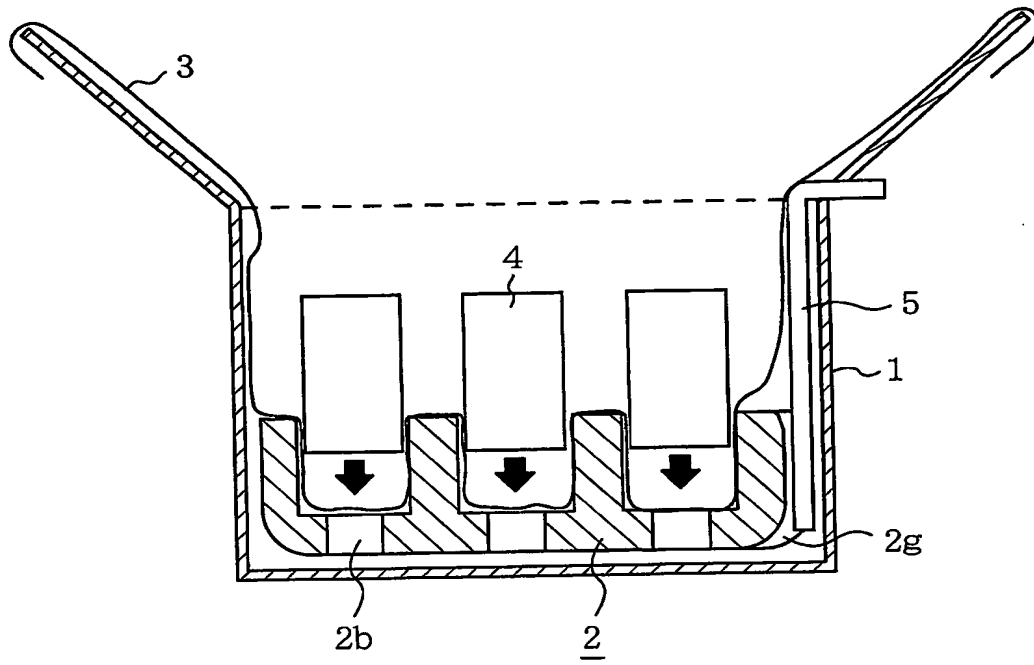
【図 2】



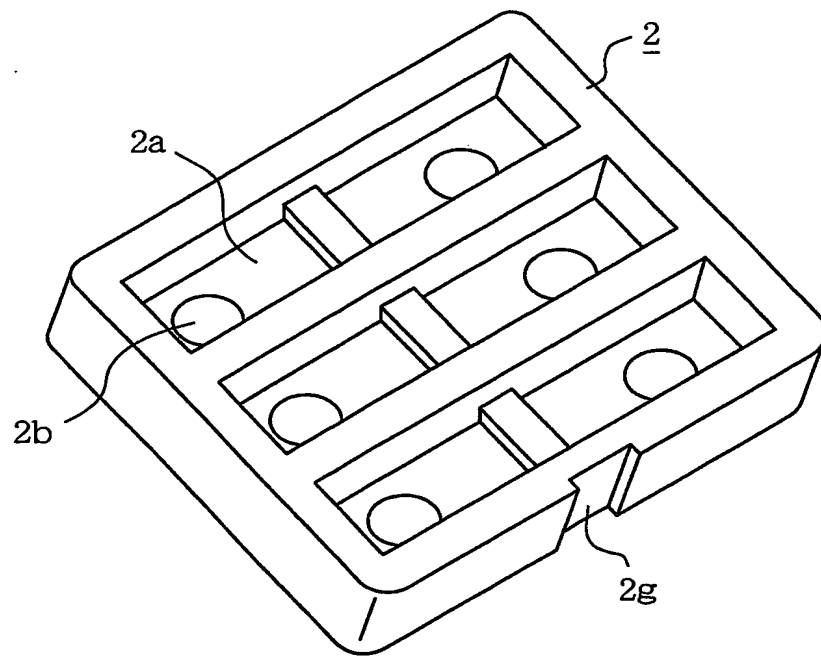
【図 3】



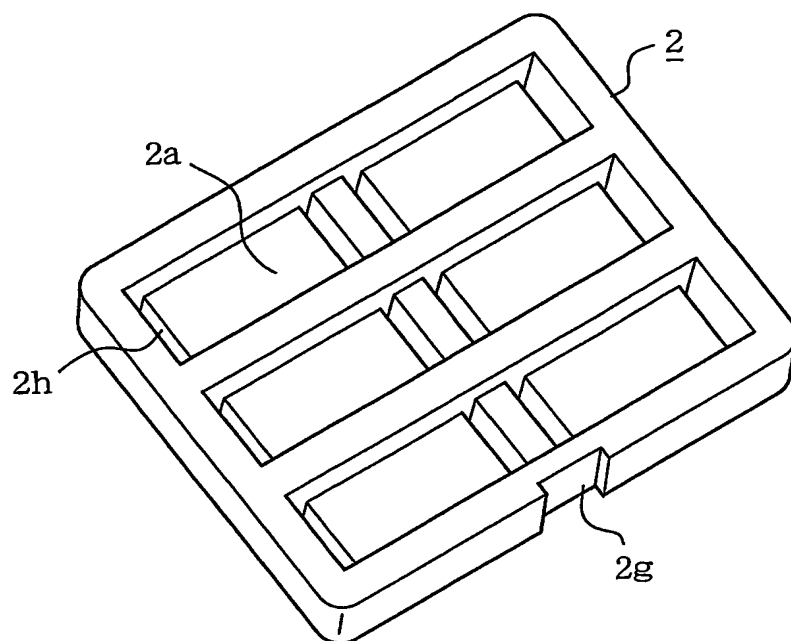
【図 4】



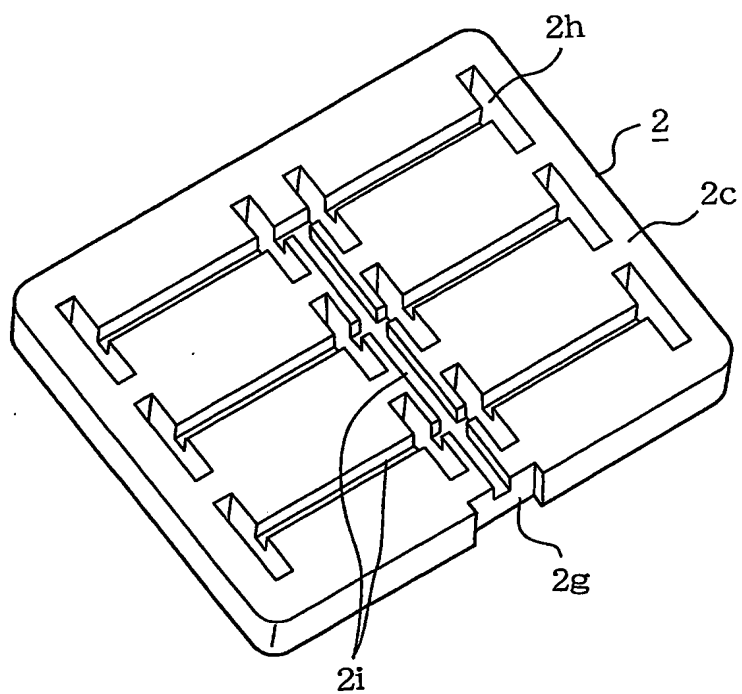
【図 5】



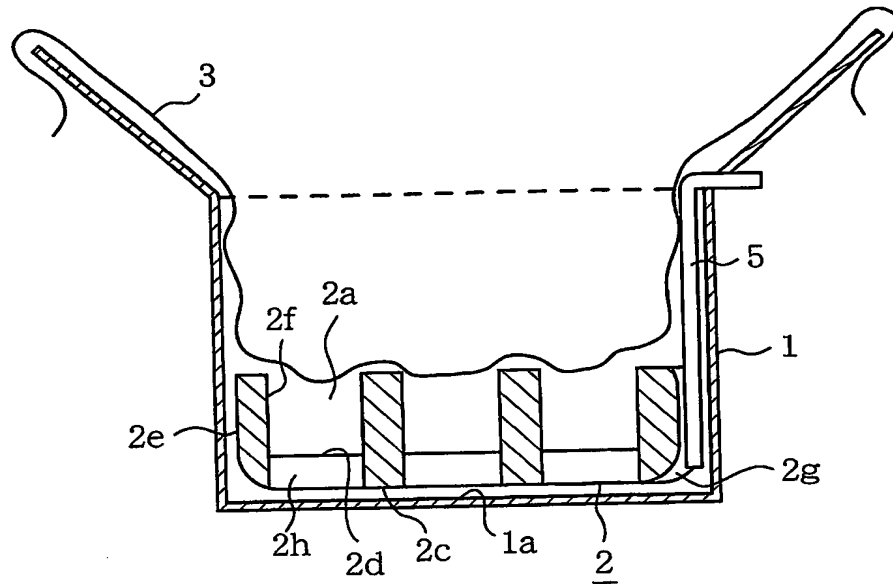
【図 6】



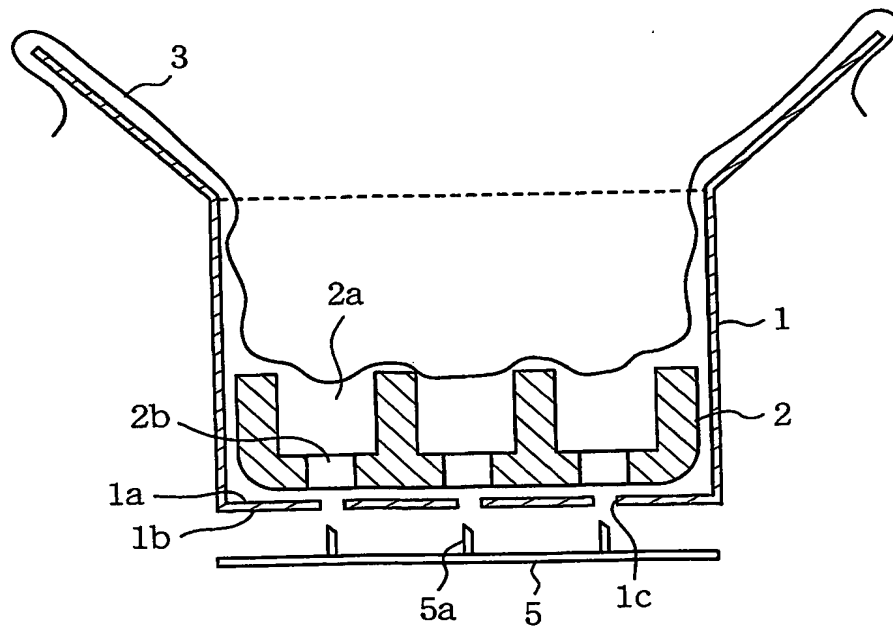
【図 7】



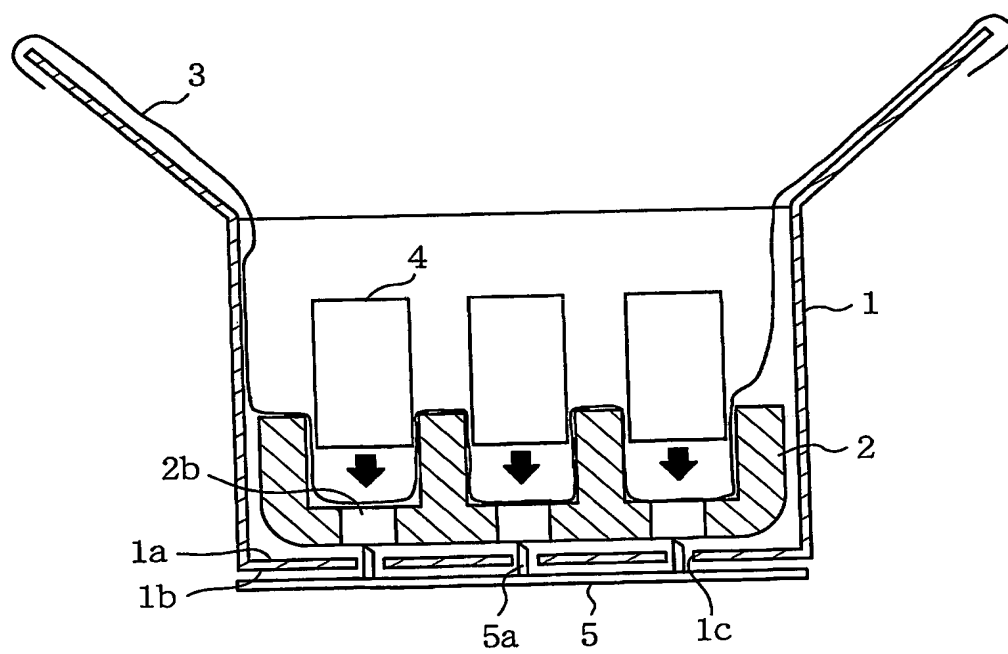
【図 8】



【図 9】



【図 10】



## 【書類名】 要約書

## 【要約】

【課題】 製品の載置を容易にする脱気式梱包方法を得る。

【解決手段】 発泡スチロール材 2 を、段ボール箱 1 内に配置し、次に、ビニール袋 3 を段ボール箱 1 内に装填する。ここで、脱気用ダクト 5 を脱気用ダクト挿入口 2 g に挿入し、空気を吸引することにより、段ボール箱 1、発泡スチロール材 2 およびビニール袋 3 間の空気を、貫通穴 2 b、段ボール箱 1 の底面 1 a および発泡スチロール材 2 の裏面 2 c 間を通じて脱気し、ビニール袋 3 を発泡スチロール材 2 の製品載置用凹部 2 a 上および段ボール箱 1 内に密着させる。

その結果、製品 4 をビニール袋 3 が装填された発泡スチロール材 2 の製品載置用凹部 2 a 上に載置する際に、製品 4 がビニール袋 3 に引っ掛かり、ビニール袋 3 を破ったりすることなく、製品 4 の載置を容易にすることができる。

【選択図】 図 7

特願 2003-385277

出願人履歴情報

識別番号

[000006013]

1. 変更年月日

1990年 8月24日

[変更理由]

新規登録

住所

東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

氏名

三菱電機株式会社